






## Split-structure skis

**Patent number:** FR2227883  
**Publication date:** 1974-11-29  
**Inventor:**  
**Applicant:** LOCATI GIUSEPPE (IT)  
**Classification:**  
 - international: A63C5/00  
 - european: A63C5/02; A63C5/16; A63C9/00  
**Application number:** FR19740014954 19740430  
**Priority number(s):** IT19730023631 19730502

### Also published as:

	US3921994 (A1)
	JP50041634 (A)
	ES426068 (A)
	DE2417156 (A1)
	CH571347 (A5)

Abstract not available for FR2227883  
 Abstract of correspondent: **US3921994**

A ski in which the structure, rather than being an entity as in the conventional skis, is split into two parallel runners and an overlying binding portion. The runners are linked to the binding portion by elastically reacting links so that each runner can be vertically shifted with respect to the other runner and vice versa. The elastic reaction can be provided by a hydraulic fluid or a mechanical linkage. With the suggested arrangement, an improved stability of the ski in its path is warranted inasmuch as the ski edge can more efficiently act upon the snowy ground.

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS.

①1 N° de publication :

(A n'utiliser que pour  
le classement et les  
commandes de reproduction).

**2.227.883**

②1 N° d'enregistrement national.

(A utiliser pour les paiements d'annuités,  
les demandes de copies officielles et toutes  
autres correspondances avec l'I.N.P.I.)

**74.14954**

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

1<sup>re</sup> PUBLICATION

- ②2 Date de dépôt ..... 30 avril 1974, à 14 h 2 mn.
- ④1 Date de la mise à la disposition du  
public de la demande ..... B.O.P.I. — «Listes» n. 48 du 29-11-1974.
- ⑤1 Classification internationale (Int. Cl.) A 63 c 5/00.
- ⑦1 Déposant : LOCATI Giuseppe, résidant en Italie.
- ⑦3 Titulaire : *Idem* ⑦1
- ⑦4 Mandataire : Cabinet Guerbilsky, S.A. Fedit-Loriot, 38, avenue Hoche, 75008 Paris.
- ⑤4 Skis à structure articulée.
- ⑦2 Invention de :
- ③3 ③2 ③1 Priorité conventionnelle : *Demande de brevet déposée en Italie le 2 mai 1973, n. 23.631 A/73  
au nom du demandeur.*

Il est bien connu que, dans l'emploi des skis, la direction dépend au plus haut point de l'action des arêtes de la semelle sur la neige.

Par exemple, lorsque le skieur parcourt transversalement une  
5 pente, les skis permettent de maintenir la trajectoire voulue si les arêtes tournées vers l'amont s'appuient avec une force suffisante sur la neige; en effet, un ski maintenu avec la semelle entièrement appuyée sur la neige par une pression uniformément répartie sur toute sa surface, n'offrirait pas une tenue latérale  
10 suffisante, et par conséquent dévierait latéralement. Le skieur évite cet inconvénient en portant son poids sur l'arête située vers l'amont grâce à une disposition adéquate du corps et à une action correcte des jambes.

Des effets analogues se rencontrent lorsque le skieur doit  
15 opérer un virage : une fois le virage abordé avec une réparation adéquate du poids, les skis doivent effectuer un glissement latéral parfaitement contrôlé de manière à se placer successivement dans des positions tangentielles par rapport à la trajectoire courbe qu'ils doivent parcourir.

20 D'une façon générale, un ski ne parcourant pas une trajectoire rectiligne dans le plan, agit de toute façon sur la neige avec une seule de ses arêtes; celles-ci sont en fait constituées de lames métalliques (ou carres) pour résister à l'usure et en particulier pour exercer une bonne pression sur la neige.

25 La présente invention a pour objet d'augmenter la tenue d'un ski aux déviations latérales afin de permettre au skieur un meilleur contrôle de la direction.

Selon l'invention, un ski comprend une partie servant d'attache, à laquelle sera fixée la chaussure, et une partie destinée  
30 à glisser, formée d'au moins deux patins placés côte à côte et reliés à ladite partie servant d'attache, par des organes de liaison qui permettent un mouvement réciproque, au moins des parties centrales des patins.

Pour mieux éclairer les caractéristiques fonctionnelles et  
35 structurelles du ski répondant à la présente invention, il sera procédé à la description d'une réalisation prise comme exemple et illustrée dans les dessins annexés, parmi lesquels :

les figures 1 et 2 sont des vues schématiques générales, respectivement en élévation et dans le plan d'un ski conforme à

l'invention;

la figure 3 est une vue dans le plan d'un détail du ski de la figure 1;

la figure 4 est une vue en coupe selon le plan passant par la ligne IV-IV indiquée sur la figure 3;

la figure 5 est une vue en coupe selon le plan passant par la ligne V-V indiquée sur la figure 4;

les figures 6 et 7 sont des vues dans le plan et en élévation d'un autre détail du ski de la figure 1;

la figure 8 est une vue analogue à celle de la figure 3 et montre une variante de construction d'un détail du ski;

la figure 9 est une vue en coupe selon le plan passant par la ligne IX-IX indiquée sur la figure 8.

Le ski illustré sur les figures 1 et 2 comprend deux patins de glissement placés côte à côte 10 et 11, reliés par des accouplements 12 et 13 à une plaque 14 : sur celle-ci une chaussure 16 est fixée par des attaches 15 de type habituel.

Le groupe d'accouplement indiqué dans l'ensemble par le nombre 12 apparaît mieux sur les figures 3, 4 et 5; il comprend un bloc 17 de base auquel est fixée par des charnières en 18 la plaque 14 : dans le bloc sont pratiqués deux logements cylindriques 19 et 20 dans lesquels se déplacent deux pistons 21 et 22; les tiges de ces pistons font bloc avec les plaques 25 et 26, fixées par des vis 27 aux patins 10 et 11. Les chambres limitées par les pistons 21 et 22 dans leurs logements respectifs 19 et 20 sont remplies d'un fluide et reliées entre elles par un conduit 28. Il est possible de faire varier la section utile de ce conduit 28 à l'aide d'une vis de réglage 29.

Le groupe 13 est d'aspect identique au groupe 12 et par conséquent n'est pas décrit en détail.

Les patins 10 et 11 sont reliés réciproquement l'un à l'autre à la proximité de leurs extrémités avant par un accouplement mobile: au patin 10 est fixée une équerre 30 dont la tête 31 est mobile dans la glissière 32 fixée au patin 11.

Le fonctionnement du ski décrit ci-dessus se déduit aisément des figures qui l'illustrent.

Les figures 4 et 5 montrent les positions prises par le ski lorsqu'il parcourt une trajectoire à mi-côte : le profil du terrain est indiqué schématiquement par 33.

Il est évident qu'à un mouvement vers le haut du piston 21 correspond un mouvement vers le bas du piston 22. On peut freiner ce mouvement en reserrant le conduit 28 dans lequel circule le liquide du logement 19 au logement 20. Sur la pente 33 se trouve donc appuyée l'arête tournée vers l'amont de chacun des patins 10 et 11 qui se maintiennent à l'horizontale si la cheville du skieur maintient horizontale la plaque d'appui 14 : l'effort que le skieur doit exercer pour maintenir cette position horizontale est évidemment moindre que l'effort nécessaire pour maintenir en position bien horizontale un ski ordinaire, dans lequel manque l'arête centrale d'appui. L'appui simultané des deux arêtes exerce en outre une action de retenue contre le glissement latéral; cette action est très efficace et permet d'obtenir une meilleure prise sur le terrain.

Le comportement du ski dans un virage est, par beaucoup d'aspects, semblable à celui qui est illustré pour les parcours transversaux en pente : en effet, une inclinaison de la plaque 14 vers l'intérieur du virage, exercée par le skieur, met en jeu les deux arêtes des patins 10 et 11 qui sont à l'intérieur du virage. On obtient ainsi la possibilité de contrôler très efficacement le dérapage latéral des skis, et par conséquent de parcourir la trajectoire courbe que l'on désire.

La liaison supplémentaire entre les patins, constituée par la tête 31, qui est librement mobile dans la glissière 32, permet un mouvement parallèle des patins, mais évite que les pointes puissent s'écarter : cette liaison, qui n'est pas en elle-même essentielle, augmente la sécurité et la stabilité de la trajectoire du ski, même sur des surfaces très irrégulières.

La réalisation décrite ne constitue qu'un exemple, comme il a été précisé plus haut. Par exemple, la liaison entre les patins peut être aussi réalisée avec un cinématisme purement mécanique, comme le montre la figure 8, où l'on voit un groupe de liaison 112, entièrement analogue au groupe 12 de la figure 4 et les éléments analogues sont signalés par le même numéro de référence précédé du chiffre 1.

Dans le groupe 112, deux curseurs 122 et 123 se meuvent dans des logements 119 et 120 et portent des bornes 140 et 141 qui s'engagent dans des boutonnières 142 et 143 du levier 144,

oscillant librement en 145.

Evidemment, le balancier 144 remplit la même fonction que le liquide contenu dans les logements 19 et 20 du groupe 12.

5 L'effet d'amortissement obtenu en obstruant partiellement le conduit 28 est réalisé ici par le freinage d'un des éléments de la chaîne cinématique pistons-balanciers.

Des cinématismes analogues peuvent être adoptés pour obtenir le mouvement réciproque parallèle, ou sensiblement parallèle des patins. Il est à noter que l'on peut éventuellement prendre en  
10 considération des cinématismes réalisant un mouvement des patins qui ne soit rigidement parallèle ni entre les deux patins, ni entre ceux-ci et la plaque 14; par exemple, on peut réaliser un cinématisme qui place les patins, lorsqu'ils sont décalés en hauteur l'un par rapport à l'autre, dans une position parallèle  
15 mais reposant par la semelle sur des plans non parallèles au plan qui contient la plaque 14; de cette façon, on peut faire varier l'orientation de l'arête destinée à appuyer sur le terrain et adopter une valeur optimale pour la tenue.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux modes de  
20 réalisation décrits et représentés, elle est susceptible de nombreuses variantes accessibles à l'homme de l'art, suivant les applications envisagées et sans s'écarter pour cela de l'esprit de l'invention. C'est ainsi que les modes de réalisation précités décrivent un ski dans lequel les deux patins sont entièrement  
25 séparés : toutefois, il est possible qu'ils ne soient séparés que dans la zone centrale, c'est-à-dire qu'ils soient réciproquement solidaires en correspondance avec la pointe et la queue, ou bien d'une seule de ces zones.

Le ski a été décrit dans sa structure générale conforme à  
30 l'invention; toutefois, on n'a pas décrit ses détails de construction communs avec ceux des skis ordinaires : par exemple, chacun des patins pourra porter sur les bords de la semelle des lames métalliques qui en constituent les arêtes mordantes; la structure et le matériel constituant les patins peuvent être ceux qui sont  
35 en usage dans la technique habituelle de fabrication des skis.

Les formes de réalisation décrites comprennent deux patins placés côté à côté; cependant, on peut, si on le juge utile, réaliser un ski analogue par ailleurs et comportant plus de deux patins, par exemple trois. Une réalisation avantageuse d'un tel  
40 ski comprend par exemple trois pistons hydrauliques se mouvant

dans les corps 12 et 13, dont les chambres de fonctionnement sont reliées par des conduits : on peut réaliser aussi dans ce cas des cinématismes équivalents et purement mécaniques.

- Il faut remarquer enfin que les charnières 18 permettent
- 5 d'éviter en pratique le raidissement de la portion centrale des skis, du fait de la superposition des patins et de la plaque 14, qui empêche la formation d'un parallélogramme rigide : toutefois, des degrés opportuns de liberté, laissés dans la liaison entre la plaque 14 et les groupes 12 et 13, ou entre ceux-ci et les
- 10 patins 10 et 11, peuvent permettre d'obtenir différemment le même résultat.

REVENDECATIONS

1.- Ski, caractérisé en ce qu'il comprend une partie d'attache pour la fixation de la chaussure, et une partie de glissement formée d'au moins deux patins placés côte à côte et reliés à la  
5 partie d'attache par des organes de liaison permettant un mouvement réciproque au moins entre les parties centrales de ces patins.

2.- Ski selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les organes de liaison précités comprennent des éléments de  
10 connexion de chaque patin, séparément, avec la partie servant d'attache, et cinématiquement reliés aux éléments de liaison correspondant de l'autre patin, de façon que le mouvement d'un patin par rapport à cette partie d'attache entraîne un mouvement égal et de direction opposée de l'autre patin par rapport à cette  
15 partie d'attache.

3.- Ski selon les revendications 1 et 2, caractérisé par le fait que les patins portent à leur partie supérieure des pistons se mouvant dans des logements correspondants, solidaires de ladite  
20 partie d'attache, la chambre de compression formée par chaque piston dans son logement étant occupée par un fluide et communiquant avec la chambre de compression qui est formée dans son logement par le piston correspondant de l'autre patin.

4.- Ski selon les revendications 1 et 2, caractérisé par le fait que les patins précités portent des connexions réciproques  
25 en correspondance avec leurs zones de pointe et de queue.

5.- Ski selon la revendication 4, caractérisé par le fait que les connexions précitées permettent un mouvement réciproque vertical des parties connectées.



Fig.1

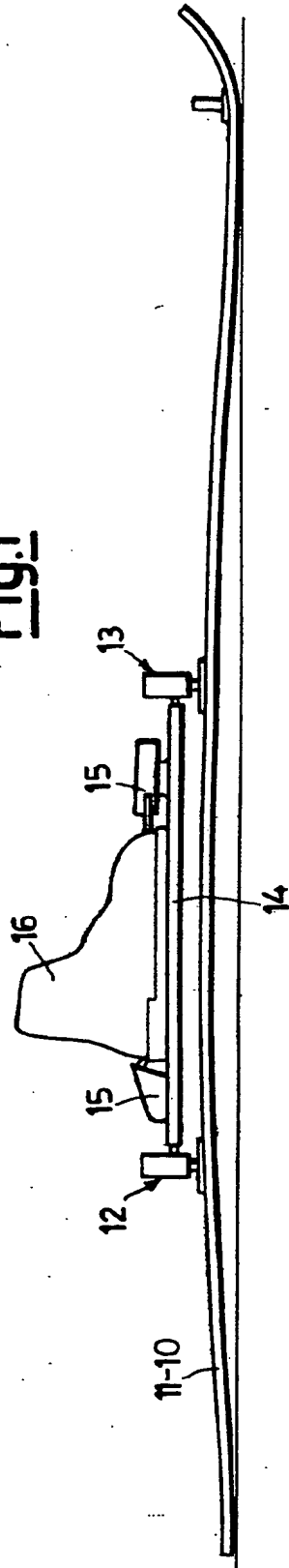


Fig.2

